

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-285780
(P2001-285780A)

(43) 公開日 平成13年10月12日 (2001. 10. 12)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
H 0 4 N 5/91		G 1 1 B 27/02	5 C 0 5 2
G 1 1 B 27/02		27/10	A 5 C 0 5 3
27/10		H 0 4 N 5/76	B 5 D 0 7 7
H 0 4 N 5/76		5/91	N 5 D 1 1 0
		G 1 1 B 27/02	B
審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 14 頁)			

(21) 出願番号 特願2000-92957 (P2000-92957)

(22) 出願日 平成12年3月28日 (2000. 3. 28)

(71) 出願人 000005016

パイオニア株式会社

東京都目黒区目黒1丁目4番1号

(72) 発明者 内海 喜洋

東京都大田区大森西4丁目15番5号 パイ
オニア株式会社大森工場内

(72) 発明者 細谷 吉郎

東京都大田区大森西4丁目15番5号 パイ
オニア株式会社大森工場内

(74) 代理人 100083839

弁理士 石川 泰男

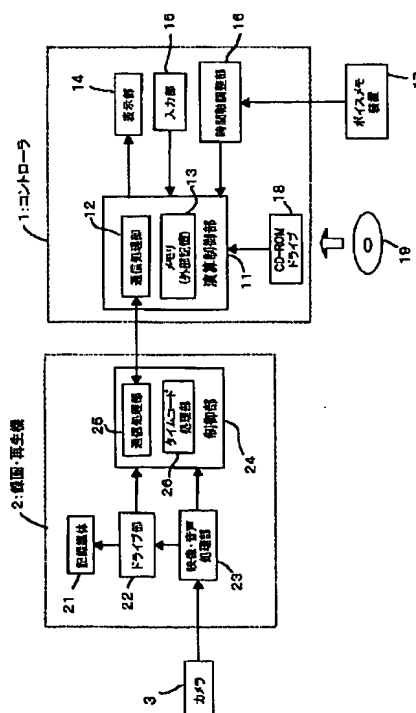
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 映像編集方法及び装置、並びにそのための記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 映像の所望の場面周辺を容易に設定し、迅速に検索、再生を行うことを可能とする映像編集装置及び方法、並びにそのためのプログラムを記録した記録媒体を提供する。

【解決手段】 映像編集装置において、編集すべき映像を表示する表示手段と、編集者が指定する場面指定を受け取る場面指定受け取り手段と、前記場面指定が行われた映像を含む所定範囲の映像部分を決定し、前記映像部分についての検索情報を記憶する記憶手段と、を備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 編集すべき映像を表示する工程と、編集者による場面指定を受け取る工程と、前記場面指定が行われた映像を含む所定範囲の映像部分を決定し、前記映像部分についての検索情報を記憶する工程と、を有することを特徴とする映像編集方法。

【請求項2】 前記場面指定の受け取りと所定の時間関係を有する時点において当該場面の属性情報を入力する工程を有し、前記検索情報は前記属性情報を含むことを特徴とする請求項1に記載の映像編集方法。

【請求項3】 編集すべき映像を表示する表示手段と、編集者が指定する場面指定を受け取る場面指定受け取り手段と、前記場面指定が行われた映像を含む所定範囲の映像部分を決定し、前記映像部分についての検索情報を記憶する記憶手段と、を備えることを特徴とする映像編集装置。

【請求項4】 前記場面指定の受け取りと所定の時間関係を有する時点において当該場面の属性情報を入力する属性入力手段を有し、前記記憶手段は、入力された前記属性情報を前記検索情報の一部として記憶することを特徴とする請求項3に記載の映像編集装置。

【請求項5】 複数の前記映像部分間に重複があるか否かを検出する重複検出手段と、前記重複が検出された場合に、重複する部分の調整を行う重複調整手段と、を備えることを特徴とする請求項3に記載の映像編集装置。

【請求項6】 前記映像部分中に映像の不連続点があるか否かを検出する不連続点検出手段と、前記不連続点が検出された場合に、不連続点を除去する処理を行う不連続点処理手段と、を備えることを特徴とする請求項3に記載の映像編集装置。

【請求項7】 編集すべき映像を表示する表示手段と、前記編集すべき映像とは異なる時間軸上で行われた編集者による場面指定を受け取る場面指定受け取り手段と、受け取られた前記場面指定を、前記編集すべき映像の時間軸上の場面指定に変換する変換手段と、変換後の場面指定により指定される映像を含む所定範囲の映像部分を決定し、前記映像部分についての検索情報を記憶する記憶手段と、を備えることを特徴とする映像編集装置。

【請求項8】 前記記憶手段は、前記場面指定が示す時点を第1の時点とみなし、前記時点と予め設定された時間関係を有する時点を第2の時点と決定し、前記第1の時点と前記第2の時点との間の映像を前記映像部分として決定することを特徴とする請求項3乃至7のいずれかに記載の映像編集装置。

【請求項9】 前記場面指定受け取り手段は編集者が操作すべき複数の指定部を有し、前記記憶手段は、前記複数の指定部に対応して、相互に異なる複数の予め設定された時間関係を使用することを特徴とする請求項8に記

載の映像編集装置。

【請求項10】 前記場面指定受け取り手段は、予め設定された属性情報及び前記予め設定された時間関係が割り当てられた複数の指定部を備え、前記記憶手段は、編集者により前記指定部の1つが操作された時に、操作された指定部に対応する前記予め設定された属性情報及び予め設定された時間関係を用いて記憶を行うことを特徴とする請求項8に記載の映像編集装置。

【請求項11】 前記記憶手段は、前記場面指定が示す時点と予め設定された時間関係を有する2つの時点の間の映像を前記映像部分として決定することを特徴とする請求項3乃至7のいずれかに記載の映像編集装置。

【請求項12】 コンピュータにより読み出され、実行されることにより、該コンピュータを、編集すべき映像を表示する表示手段、編集者が指定する場面指定を受け取る場面指定受け取り手段、及び前記場面指定が行われた映像を含む所定範囲の映像部分を決定し、前記映像部分についての検索情報を記憶する記憶手段、として動作させるためのプログラムを記憶したコンピュータにより読取可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、映像編集技術に関する。

【0002】

【従来の技術】録画済みの画像素材から所望の映像を作成するための映像編集装置が知られている。このような映像編集装置は例えば特開平11-66815号公報に記載されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記のような映像編集装置は、テレビ局などで行われる放送用番組向けの映像編集処理などのように、比較的緻密な編集をある程度の時間をかけて行う場合に適している。しかし、例えばスポーツのコーチが練習中やゲーム中に選手の動きを撮影するような、多少ラフでも良いが迅速性が求められる用途には不向きであった。

【0004】本発明は、以上の点に鑑みてなされたものであり、映像の所望の場面周辺を容易に設定し、迅速に検索、再生を行うことを可能とする映像編集装置及び方法、並びにそのためのプログラムを記録した記録媒体を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明は、映像編集方法において、編集すべき映像を表示する工程と、編集者による場面指定を受け取る工程と、前記場面指定が行われた映像を含む所定範囲の映像部分を決定し、前記映像部分についての検索情報を記憶する工程と、を有することを特徴とする。

【0006】請求項3に記載の発明は、映像編集装置に

において、編集すべき映像を表示する表示手段と、編集者が指定する場面指定を受け取る場面指定受け取り手段と、前記場面指定が行われた映像を含む所定範囲の映像部分を決定し、前記映像部分についての検索情報を記憶する記憶手段と、を備えることを特徴とする。

【0007】請求項12に記載の発明は、コンピュータにより読取可能な記憶媒体において、コンピュータにより読み出され、実行されることにより、該コンピュータを、編集すべき映像を表示する表示手段、編集者が指定する場面指定を受け取る場面指定受け取り手段、及び、前記場面指定が行われた映像を含む所定範囲の映像部分を決定し、前記映像部分についての検索情報を記憶する記憶手段、として動作させるためのプログラムを記憶したことを特徴とする。

【0008】上記発明によれば、表示された映像を見ながら編集者が場面指定を行うと、その場面指定が行われた映像を含む所定範囲の映像部分が決定され、それについての検索情報が記憶される。従って、編集者は必要な場面を含む映像部分を容易に決定し、その部分の検索を可能とすることができる。

【0009】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の映像編集方法において、前記場面指定の受け取りと所定の時間関係を有する時点において当該場面の属性情報を入力する工程を有し、前記検索情報は前記属性情報を含むことを特徴とする。

【0010】請求項4に記載の発明は、請求項3に記載の映像編集装置において、前記場面指定の受け取りと所定の時間関係を有する時点において当該場面の属性情報を入力する属性入力手段を有し、前記記憶手段は、入力された前記属性情報を前記検索情報の一部として記憶することを特徴とする。

【0011】これにより、属性情報を検索情報に含めることができるので、属性情報を使用して検索を行うことが可能となる。

【0012】請求項5に記載の発明は、請求項3に記載の映像編集装置において、複数の前記映像部分間に重複があるか否かを検出する重複検出手段と、前記重複が検出された場合に、重複する部分の調整を行う重複調整手段と、を備えることを特徴とする。これにより、重複する部分を自動的に処理することができる。

【0013】請求項6に記載の発明は、請求項3に記載の映像編集装置において、前記映像部分中に映像の不連続点があるか否かを検出する不連続点検出手段と、前記不連続点検出された場合に、不連続点を除去する処理を行う不連続点処理手段と、を備えることを特徴とする。これにより、不連続点を自動的に除去することができる。

【0014】請求項7に記載の発明は、映像編集装置において、編集すべき映像を表示する表示手段と、前記編集すべき映像とは異なる時間軸上で行われた編集者によ

る場面指定を受け取る場面指定受け取り手段と、受け取られた前記場面指定を、前記編集すべき映像の時間軸上の場面指定に変換する変換手段と、変換後の場面指定により指定される映像を含む所定範囲の映像部分を決定し、前記映像部分についての検索情報を記憶する記憶手段と、を備えることを特徴とする。

【0015】上記発明によれば、編集者は編集すべき映像とは異なる時間軸上で場面指定を行う。その場面指定は、編集すべき映像の時間軸上の場面指定に変換される。そして、その場面指定が行われた映像を含む所定範囲の映像部分が決定され、それについての検索情報が記憶される。従って、編集者は異なる時間軸上で場面指定を行っても、対応する映像部分を容易に決定し、その部分の検索を可能とすることができる。

【0016】請求項8に記載の発明は、請求項3乃至7のいずれかに記載の映像編集装置において、前記記憶手段は、前記場面指定が示す時点を第1の時点とみなし、前記時点と予め設定された時間関係を有する時点を第2の時点と決定し、前記第1の時点と前記第2の時点との間の映像を前記映像部分として決定することを特徴とする。これにより、1つの場面指定を行うことにより、所定の映像部分を自動的に決定することができる。

【0017】請求項9に記載の発明は、請求項8に記載の映像編集装置において、前記場面指定受け取り手段は編集者が操作すべき複数の指定部を有し、前記記憶手段は、前記複数の指定部に対応して、相互に異なる複数の前記予め設定された時間関係を使用することを特徴とする。これにより、編集者は複数の指定部のうちの適切な1つを操作することにより、場面指定時点に対して所望の時間関係を有する映像部分を決定することができる。

【0018】請求項10に記載の発明は、請求項8に記載の映像編集装置において、前記場面指定受け取り手段は、予め設定された属性情報及び前記予め設定された時間関係が割り当てられた複数の指定部を備え、前記記憶手段は、編集者により前記指定部の1つが操作された時に、操作された指定部に対応する前記予め設定された属性情報及び予め設定された時間関係を用いて記憶を行うことを特徴とする。これにより、編集者は複数の指定部のうちの適切な1つを操作することにより、指定に対する所望の時間関係を有する映像部分に所望の属性情報を関連付けて記憶することができる。

【0019】請求項11に記載の発明は、請求項3乃至7のいずれかに記載の映像編集装置において、前記記憶手段は、前記場面指定が示す時点と予め設定された時間関係を有する2つの時点の間の映像を前記映像部分として決定することを特徴とする。これにより、場面指定した時点に対して予め設定された時間関係を有する映像部分を容易に決定することができる。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の好

適な実施の形態について説明する。

〔1〕システム構成・動作

図1に、本発明の実施形態にかかる映像編集システムの構成を示す。図示のように、映像編集システムは、カメラ3と、カメラ3により撮影された映像データを処理する録画・再生機2と、録画・再生機2を制御しつつ本発明のマーク記録を行うコントローラ1と、を備える。カメラ3は、撮影した映像信号及び音声信号を録画・再生機2へ供給する。録画・再生機2は、カメラ3から入力された映像信号及び音声信号を記録媒体21へ記録する。コントローラ1は、録画・再生機2との間で必要なデータを通信しつつ、マーク記録情報を記憶する。

【0021】録画・再生機2は、記録媒体21と、その記録媒体21のドライブ部22と、映像・音声処理部23と、制御部24と、を有する。記録媒体21は、カメラ3により撮影された映像データ及び音声データ（以下、「撮影データ」とも呼ぶ。）を所望の時間にわたって連続的に記録することが可能な記録媒体であり、例えばビデオテープ、書き換え可能なDVD、ハードディスクなどを使用することができる。ドライブ部22は記録媒体21の駆動装置であり、記録媒体21に撮影データを記録する。ドライブ部22は、記録媒体21の形態に応じてビデオレコーダ、DVDレコーダなどとしてすることができる。なお、以下の例では、記録媒体21は書き換え可能なDVDであるとして説明を行う。従って、ドライブ部22にはDVDレコーダが使用される。

【0022】カメラ3から入力された映像信号及び音声信号は映像・音声処理部23へ送られる。映像・音声処理部23は、入力された映像信号及び音声信号に対して、それらを記録媒体21へ記録するために必要な所定の処理を施し、撮影データとしてドライブ部22へ供給する。ドライブ部22は、その撮影データを記録媒体21へ記録する。

【0023】制御部24は、映像・音声処理部23による信号処理、及びドライブ部22による撮影データの記録媒体21への記録処理を制御する。また、制御部24は、通信処理部25と、タイムコード処理部26とを有する。通信処理部25は、コントローラ1内の通信処理部12との間で必要なデータ通信を行う。タイムコード処理部26は、ドライブ部22から記録中の記録媒体21におけるタイムコードを取得する。

【0024】コントローラ1は、演算制御部11と、表示部14と、入力部15と、CD-ROMドライブ18とを備え、さらに任意的に時間軸調整部16を備える。コントローラ1は本発明の中心であるマーク記録情報の記録を行う役割を有する。演算制御部11は、録画・再生機2の通信処理部25と通信する通信処理部12と、マーク記録情報を記憶するためのメモリ13とを有する。なお、メモリ13はフロッピー（登録商標）ディスクやMOなどの外部記憶媒体とすることもできる。表示

部14はカメラ3で撮影された映像データを表示すると共に、後述のマーク記録処理の画面を表示する。入力部15は必要な数の入力キーを備える。なお、時間軸調整部16については後述する。

【0025】コントローラ1は、1つの専用装置として構成することもできるが、好適な実施形態においては汎用パーソナルコンピュータ（以下、「パソコン」と呼ぶ。）として構成される。コントローラ1の行う処理はプログラムとしてCD-ROM19に記録されている。編集システムのオペレータはCD-ROM19をコントローラ1のCD-ROMドライブ18に挿入し、演算制御部18がCD-ROM19上のプログラムを読みだして実行することにより、パソコンをコントローラ1として動作させることができる。この場合、演算制御部11はパソコンのCPUにより構成することができ、メモリ13はパソコンのハードディスク、ROM及びRAMとすることができ、通信処理部12はパソコンの通信処理部とすることができ、また、表示部14はパソコンのディスプレイとすることができ、入力部15はキーボード、マウスなどの入力デバイスとすることができ、

【0026】次に、映像編集システムの動作を概略的に説明する。なお、以下の例では、本発明のシステムを、バレーボールやサッカーなどのスポーツのゲームの様子を撮影し、編集する場合に適用したものとする。

【0027】まず、カメラ3を所定の場所に設置し、又はカメラマンが操作することにより映像を撮影する。カメラ3からの映像信号及び音声信号は映像・音声処理部23へ送られ、所定の処理を施した後で撮影データとしてドライブ部22に送られる。ドライブ部22は、それら撮影データを記録媒体21へ記録する。この記録はゲームの続行中は継続して行われ、記録媒体21にはそのゲームの開始から終了までの様子が継続的に記録される。そうして連続的に撮影された撮影データが1つのタイトルとして取り扱われる。なお、サッカーのゲームの前半、後半などの間に撮影の中断がある場合はそれぞれが1つのタイトルを構成する。

【0028】この記録処理中に、録画・再生機2のタイムコード処理部26は、ドライブ部22から記録媒体21のタイムコードを取得する。即ち、カメラ3からの撮影データが記録されている記録媒体21上の位置を示すタイムコードをドライブ部22から取得する。なお、これは、記録処理中常に行ってもよいし、後述のマーク記録入力があった時のみ行うようにしてもよい。

【0029】また、映像・音声処理部23は所定の処理後の撮影データを制御部24へも送り、制御部24は通信処理部25を介して撮影データをコントローラ1へ送る。コントローラ1の演算制御部11は表示部14を制御し、受け取った撮影データを表示部14上に表示する。

【0030】オペレータはコントローラ1を操作する。

オペレータは、表示部14上に表示されたゲームの映像を見て、必要な場面で入力部15を操作することによりマーク記録を実行する。なお、マーク記録とは、種々の重要な場面の時間情報を、それらの場面の撮影データと関連付けて記録する処理である。マーク記録処理により得られるマーク記録情報はメモリ13に記憶される。また、1つのゲームが終了した後などに、メモリ13に記憶されているマーク記録情報を録画・再生機2へ送り、記録媒体21へ記録することもできる。

〔2〕マーク記録処理

次に、マーク記録処理について説明する。マーク記録処理とは、記録媒体21に記録されている撮影データの所定場面の位置（時間）情報を記録することをいい、一種のインデックス情報を記録する処理である。具体的には、撮影データに対してイン点とアウト点を記録することにより、両者の間に挟まれる撮影データを1つの映像クリップとして特定する。イン点とアウト点の記録は、具体的にはイン点及びアウト点に対応する記録媒体21上のタイムコードを記憶することにより行われる。イン点及びアウト点の情報はマーク記録情報としてコントローラ1のメモリ13に記録される。こうして特定された映像クリップは、その後に任意に検索し、再生することができる。

【0031】イン点及びアウト点を記録することによりその間の映像データを映像クリップとして特定することは従来の映像編集においても行われていることであるが、本発明では、オペレータがイン点又はアウト点の一方のみを記録することにより、他方を自動設定するところに1つの特徴を有する。これは、上述のスポーツのゲーム中にゲームの様子を撮影しつつリアルタイムでマーク記録を行うような場合に特に有効である。例えば従来の方法でサッカーのゲーム中にリアルタイムで得点シーンの映像クリップを作成する場合、オペレータは得点チャンスが生じた時にイン点を記録し、得点が入った時にアウト点を記録することになる。しかし、得点チャンスが結局得点に至らない場合は、イン点の記録は無駄になる。また、予測できないような状況から突然得点したような場合は、イン点が記録できないため、得点シーンの映像クリップを作り損ねる場合もあり得る。

【0032】これに対し、本発明では、オペレータが例えばアウト点を記録すれば、その時点から予め決められた所定時間さかのぼった時点に自動的にイン点を記録する。こうすることにより、オペレータは得点が入った時にアウト点を記録するだけで、得点シーンの映像クリップを特定することができる。

【0033】また、アウト点を記録した際に自動記録されるイン点までの時間（以下、実際に記録されたアウト点と、自動的に記録されるイン点との間の時間間隔を「デュレーション（duration）」と呼ぶ。）を何通りも用意し、場面に応じてオペレータが使い分けできるよう

に構成することができる。例えば、サッカーのゲームにおいてアウト点を記録すべき状況を、（1）キックオフ時、（2）フリーキック、コーナーキックなどのセットプレイ時、（3）ゴール時、及び（4）その他の注目すべき場面、の4つに分類したとする。キックオフ時には、キックオフとほぼ同時にオペレータがアウト点を記録するものとし、キックオフ以前の映像はあまり重要ではないのでデュレーションを2秒とする。セットプレイ時は、オペレータはキックと同時にアウト点を記録するものとし、キック前の攻防の映像を含めるためにデュレーションを5秒とする。ゴール時は、ゴールが入った時にアウト点を記録するものとし、ゴールに至るまでの流れをある程度長い時間見るためにデュレーションを20秒とする。その他の注目すべき場面については一律にデュレーションを10秒とする。このように、マークを記録すべき状況に応じてデュレーションを変化させることにより、各状況について望ましい長さの映像クリップを特定することができる。

【0034】図2に、マーク記録処理中にコントローラ1の表示部14に表示される画面例を示す。前述のように、この画面例はパソコン上でのプログラム実行中に表示される画面である。図2において、記録処理画面30の中央部には複数のマーク記録情報が表示される（図2の例では6つ）。符号31はマーク記録番号を示し、オペレータが1つのマークを記録すると1つのマーク記録がなされる。符号32はイン点のタイムコード（[時間]：[分]：[秒]：[フレーム番号]）を示し、符号33はデュレーションを示し、符号34はアウト点のタイムコードを示す。本例では、オペレータがアウト点を記録することにより、予め決定されたデュレーションを用いてイン点のタイムコードが自動生成され、記録される。即ち、符号34で示すアウト点のタイムコードから、符号33で示すデュレーションの時間だけさかのぼった時点のタイムコードが符号32で示すイン点（自動記録イン点）のタイムコードとなっている。

【0035】さらに、図2の例では、先に述べた4つの分類に従って各場面について異なるデュレーションが採用されている。即ち、マーク記録番号0はキックオフ時のマーク記録であるのでデュレーションは2秒であり、マーク記録番号2はフリーキック（即ち、セットプレイ）時のマーク記録であるのでデュレーションは5秒である。マーク記録番号5はゴール時のマーク記録であるのでデュレーションは20秒であり、マーク記録番号1、3、4のマーク記録はそれ以外の注目場面のマーク記録であるのでデュレーションは10秒となっている。

【0036】符号47はハイライト表示を示し、現在このマーク記録情報が選択され、表示部14中の映像表示エリア内（図示せず）に再生されていることを示している。

【0037】符号35はテキストボックスであり、オペ

レータがカーソルを移動して入力部15のキーボードを使用することにより適当なコメントを記入することができる。これは、時間があればオペレータがゲーム中にリアルタイムで記入することもできるし、ゲーム終了後に記入することもできる。なお、テキストボックス35中の左端にはその場面の攻撃側チームが示されている（「A」、「B」）。

【0038】符号37はプレビュー（再生）ボタンであり、入力部15のマウスなどを利用してこれを押すことにより、対応する映像クリップが再生される。符号36は現在記録（又は閲覧）しているマーク記録情報のファイル名を示す。図2に示す一連のマーク記録情報は「TEAM-A VS TEAM-B」というファイル名が付されていることになる。符号38はスクロールバーであり、これを操作して複数のマーク記録情報の所望部分を表示させることができる。なお、図2の例は記録途中の状態であり、6つのマーク記録情報のみが存在している。オペレータがマーク記録を続行することにより、マーク記録情報は増加し、表示が順にスクロールされる。

【0039】画面30の下部には、それぞれ逆早送り再生ボタン39、逆コマ送りボタン40、停止ボタン41、コマ送りボタン42、プレイボタン43、早送り再生ボタン44が表示されている。これらは、各映像クリップの再生時に使用される。符号45はサーチボタンであり、所望の映像クリップを検索する際に使用される。なお、検索処理については後述する。

【0040】符号46はマークボタンであり、これを押すことによりアウト点を記録することができる。但し、前述のように複数のデュレーションを有するマーク処理を行う場合は、各マーク指示をパソコンのキーボードのファンクションキーなどの所定のキーに予め割り当ておくことができる。即ち、キックオフ時のマーク記録はファンクションキー「F1」、ゴール時のマーク記録はファンクションキー「F2」というふうに予め設定しておけば、オペレータは各状況に応じて対応するファンクションキーを押すことにより対応する長さのデュレーションでマーク記録を行うことができる。

【0041】なお、上記の例ではマークを記録する状況・場面に応じて異なるデュレーションを設定する例を示したが、その代わりに又はそれに加えて、アウト点の後に所定時間だけマージンを確保して映像クリップを決定することもできる。例えば、ゴール時のマーク記録がなされる場合は、オペレータはゴールがあったら直ぐにアウト点を記録するはずである。しかし、例えば、ゴール後のゴールキーパーやゴールした選手の映像などを映像クリップに含めることができるように、オペレータのマーク入力（即ち、アウト点の記録）後さらに10秒程度のマージンを設定し、その部分を含めて映像クリップとすることもできる。この場合は、コントローラ1が、マーク入力の時点からアウト点とするのではなく、マーク入

力の時点から所定のデュレーションだけさかのぼった時点を入力点とし、マーク入力の時点から所定のマージン時間（上記の例では10秒）経過後の時点を入力点とする自動設定を行うように構成すればよい。これは、つまり1つのマーク記録を行うことにより、そのマーク記録時点と所定の時間関係を有するように入力点及びアウト点を自動設定することを意味する。

【0042】また、上記の例ではオペレータのマーク記録をアウト点の記録としているが、逆にオペレータのマーク記録を入力点の記録とし、所定時間後にアウト点を自動記録するように構成することもできる。さらに入力点の前に所定時間のマージンを採ることもできる。その場合は、コントローラ1が、マーク入力の時点から所定のマージン時間だけさかのぼった時点を入力点とし、マーク入力の時点から所定のデュレーションが経過した時点を入力点とする自動設定を行うように構成すればよい。

【0043】また、入力点の自動記録によるマーク記録と、アウト点の自動記録によるマーク記録の両者を、それぞれに異なるファンクションキーなどを割り当てて併用することもできる。

【0044】次に、属性情報の記録について説明する。属性情報とは、上述のマーク記録（入力点及びアウト点の記録）に関連する属性情報であり、オペレータが属性マークを入力することにより、マーク記録に関連付けて記録されるものである。オペレータがゲームを見ながら必要なマーク入力を行う場合、各マーク記録について関連する情報を併せて記録したい場合が生じる。例えば、サッカーのゴール時にマーク記録を行った場合は、ゴールした選手が誰であるかを一緒に記録しておきたいことがある。この場合、ゲーム終了後であれば図2のテキストボックス35に手入力で選手名などを記入することが可能であるが、ゲーム中にリアルタイムでこれを行うことは時間的に困難が伴う。

【0045】このような場合、オペレータによるマーク記録によって決定される入力点やアウト点から所定の時間的範囲内に属性情報が入力された場合、それらの属性情報を当該マーク記録の属性情報として関連付けして記録することができる。例えば、ゴール時のマーク記録後所定時間（例えば3秒）以内に数字が入力された場合は、その数字はゴールした選手の背番号として記録する、という具合である。これにより、ゴールした選手の情報をも記録することができる。属性情報の入力は、マーク記録と所定の時間関係を有する時点に行われる必要があるが、その時間関係を有する限り、そのマーク記録を行う事象の前であっても後であってもよい。例えば、野球のバッター、選手名、背番号や柔道の選手名など、マーク記録を行う事象の発生前に既に明らかになっている属性はマーク記録前に入力、指定することができる。

【0046】図3にそのような属性マーク入力を含むマ

ーク入力シーケンス例を示し、図4に図3において使用される属性マーク例のリストを示す。図3はオペレータが操作するキーを時系列に沿って示したものであり、各キーに割り当てられたマーク名（属性マークを含む）及びその意味を図4に示している。なお、図3において括弧付きのキーは任意入力マークを示し、括弧なしのキーは必須入力マークを示している。また、各キーの左にはそのキー入力の時点（自動的に設定される場合を含む）を示している。

【0047】図3はバレーボールにおいて、サーブから得点までの一連のプレーを示している。図3及び4を参照すると、まず、ある選手がアタックをした時に、オペレータはファンクションキーF10によりアウト点を記録する（時点T3）。これにより、予め設定されたデュレーションに基づいてイン点が自動記録される（時点T1）。また、アウト点の入力前（時点T2）にオペレータがテンキーにより数字を入力している場合は、その数字はサーブをレシーブをした選手の背番号を示す属性マークとなる。さらに、アウト点の入力後所定時間内にファンクションキーF1～F4のいずれかが入力された場合は、それはアタックパターンを示す属性マークとなる（図4参照）。

【0048】次に、オペレータが攻撃側のチームを指定する（時点T5）。ここで、所定時間内にテンキーにより数字が入力された場合（時点T6）、それはアタックをした選手の背番号とされる。

【0049】次に、オペレータがプレイの結果を入力する（時点T7）。攻撃側のアタックが成功した場合はYES（ファンクションキーF7）を押し、失敗の場合はNO（ファンクションキーF8）を押し。更に、オペレータはテキストボックスにコメントを記入したい場合は、画面上のテキストボックス内にキーボードを使用してコメントを入力し（時点T8）、エンターキーにより確定する（時点T9）。

【0050】以上の操作により、1つのマーク記録情報が生成され、映像クリップが特定される。上記の例では、自動登録されたイン点が時点T1であり、アウト点は時点T3である。また、レシーブ選手の背番号、アタックパターン、アタックした選手の背番号、アタックの結果、コメントが当該映像クリップの属性情報として記録される。

【0051】このようにして属性情報を含めて記録されたマーク記録情報を利用して、オペレータは検索処理を行うことができる。例えば、ある選手のプレイの映像クリップを見たい場合は、その選手の背番号を指定して検索を行うことにより、属性情報として指定された背番号が含まれている全てのマーク記録情報が抽出され、対応する映像クリップを再生することができる。同様に、アタックパターンやアタックの結果（成功、失敗）などに注目して検索を行うことができる。よって、特定の属性

情報を用いて、必要な映像クリップを容易に検索することができる。

【0052】次に、本発明の映像編集システムにおけるイレギュラー処理について図5を参照して説明する。イレギュラー処理は、不連続点処理と重複処理を含む。

【0053】不連続点処理とは、1つの映像クリップが複数のタイトルにまたがる場合の処理である。いま、図5に示すように、オリジナルタイトルが2つ（#1と#2）あるとする。例えばサッカーのゲームの前半をオリジナルタイトル#1、後半をオリジナルタイトル#2と考えることができる。ここで、オペレータが図5のBマーク50の時点でマーク記録（アウト点記録）を行ったとすると、自動設定されるイン点は計算上はオリジナルタイトル#1の最後の部分を含んでしまう。よって、このような場合は、映像クリップ51の自動設定されるイン点をオリジナルタイトル#2の先頭に移動して、映像クリップ51中の不連続点をなくす。これが不連続点処理である。

【0054】一方、重複処理とは、記録された複数のマーク点が近いために各映像クリップが重なってしまう場合の処理である。例えば、図5に示すように、マーク記録52と53が接近していて、対応する映像クリップが重なってしまう場合、1つの方法としては両クリップを結合して1つのクリップ54としてしまうことができる。また、別の方法として、各マーク記録52、53に対応して2つの別個の映像クリップとすることもできる。このいずれを採用するかは、コントローラ1において予めいずれかを決定しておくこともできるし、撮影完了後にオペレータがいずれとするかを決定することもできる。

【0055】図5の左下にはこのようにして記録されたマーク記録情報の中から所望の映像クリップを再生する例を示す。プレイリストAはある記録マーク（Aマーク）の映像クリップを連続再生する場合であり、プレイリストBはある記録マーク（Bマーク）の映像クリップを連続再生する場合である。図示のように、記録マークを指定することにより、対応する記録マークの映像クリップのみを抽出して連続再生することができる。

【0056】次に、マーク記録処理の流れを図6を参照して説明する。この処理は、オペレータが表示部14に表示される映像を見ながらマーク入力を行った時に、コントローラ1がCD-ROM19内に記憶されたプログラムを実行することにより行われる。まず、オペレータによるマーク入力となされると、コントローラ1の演算制御部11は録画・再生機2のタイムコード処理部から現在（即ち、オペレータのマーク入力時）のタイムコードを取得する（ステップS2）。次に、演算制御部11は予め決定された方法に基づいてイン点及びアウト点を演算する（ステップS4）。例えば、前述のサッカーゲームの場合のゴール時のマーク入力であれば、オペレー

タのマーク入力時のタイムコードがアウト点とされ、それより20秒前のタイムコードがイン点となる。

【0057】次に、映像制御部11は、それらイン点とアウト点により構成される映像クリップが、それ以前に既に記録されている映像クリップと重複するかどうかを判定する(ステップS6)。これは、ステップS4で決定されたイン点とアウト点の間に、既に記録済みのイン点やアウト点があるかどうかを検出することにより実行される。重複がある場合は、図5を参照して説明した重複処理を行う(ステップS8)。つまり、先に述べた予め決定された方法(2つのクリップを1つに結合するか、2つのクリップとして記録するかのいずれか)により映像クリップの重複部分をなくす。重複が無い場合は処理は直接ステップS10へ進む。

【0058】次に、演算制御部11は不連続点の有無を判定する(ステップS10)。これは、図5に示したような不連続部分の検出処理であり、ステップS4で決定されたイン点とアウト点との間にタイトル境界などの不連続点があるかどうかを検出することにより実行される。不連続点がある場合は、自動設定されるイン点又はアウト点の位置をシフトすることにより不連続点をなくす。不連続点が無い場合は処理は直接ステップS14へ進む。

【0059】次に、演算制御部11は、以上のイレギュラー処理が終了して得られたイン点とアウト点をメモリ13へ記憶する(ステップS14)。次に、そのイン点及びアウト点のデータと関連付けした形で入力された属性情報をメモリ13に記憶する(ステップS16)。以上により、イン点、アウト点及び関連する属性情報がメモリ13に記憶され、マーク記録処理は終了する。

〔3〕応用例

次に、本発明の映像編集システムの応用例について説明する。この応用例は、マーク記録を外部のボイスメモ装置17により行い、時間軸調整をしてコントローラ1内に記憶するものである。ボイスメモ装置17は、時計機能と操作ボタンなどを備え、使用者が操作ボタンを押した時点の絶対時刻を記録する装置である。これにより、オペレータはゲームを見ながら必要な時点で操作ボタンを押してマーク記録を行う。ゲームの終了後、ボイスメモ装置17の記録データをコントローラ1の時間軸調整部16に入力する。時間軸調整部16は、ボイスメモ装置17の記録データの時間軸(絶対時間)を、記録媒体21のタイムコードの時間軸に変換し、変換後のデータをメモリ13に記録する。こうして、ボイスメモ装置17によりマーク記録を行うことができる。

【0060】上記の例では、マーク記録などを記録媒体のタイムコードを利用して行っているが、これ以外でも、絶対フレームナンバーのように一定間隔時間が歩進するアドレスに記録された画像に対してその歩進するアドレスによりマーク記録を行うことができる。タイムコ

ードは30コマ/秒の歩進するアドレスと考えることができるが、例えばモータードライブ付きカメラで連続撮影された静止画像(10コマ/秒)や高速度カメラで撮影された高速ビデオ(300コマ/秒)も同様に、適切なタイムコード(アドレス)によって画像を管理することにより、利用することができる。

【0061】なお、上記の例は主として映像の撮影と並行してマーク点を記録する場合について説明したが、映像クリップを後で再生して見た結果、自動設定もしくはマニュアル設定されたイン点又はアウト点が不適切な場合には、これらをマニュアルで修正できるように構成しても良いことはもちろんである。

【0062】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、イン点又はアウト点の一方を記録することにより他方を自動記録する。従って、イン点、アウト点のマーク記録を容易かつ迅速に行うことができる。また、デュレーションの異なる複数のマーク記録方法を併用することにより、望ましい長さの映像クリップを容易に決定することができる。

【0063】さらに、マーク記録情報に属性情報を関連付けて記録するので、属性情報を用いて関連のある映像クリップを検索することができ、必要な映像クリップを迅速かつ容易に検索、再生することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態にかかる映像編集システムの概略ブロック図である。

【図2】マーク記録処理中に表示される表示画面例を示す。

【図3】マーク入力シーケンスの例を示す。

【図4】図3のマーク入力シーケンスにおける各入力キーに対するマーク名の割り当てを示す図表である。

【図5】イレギュラー処理の概念を示す図である。

【図6】マーク記録処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

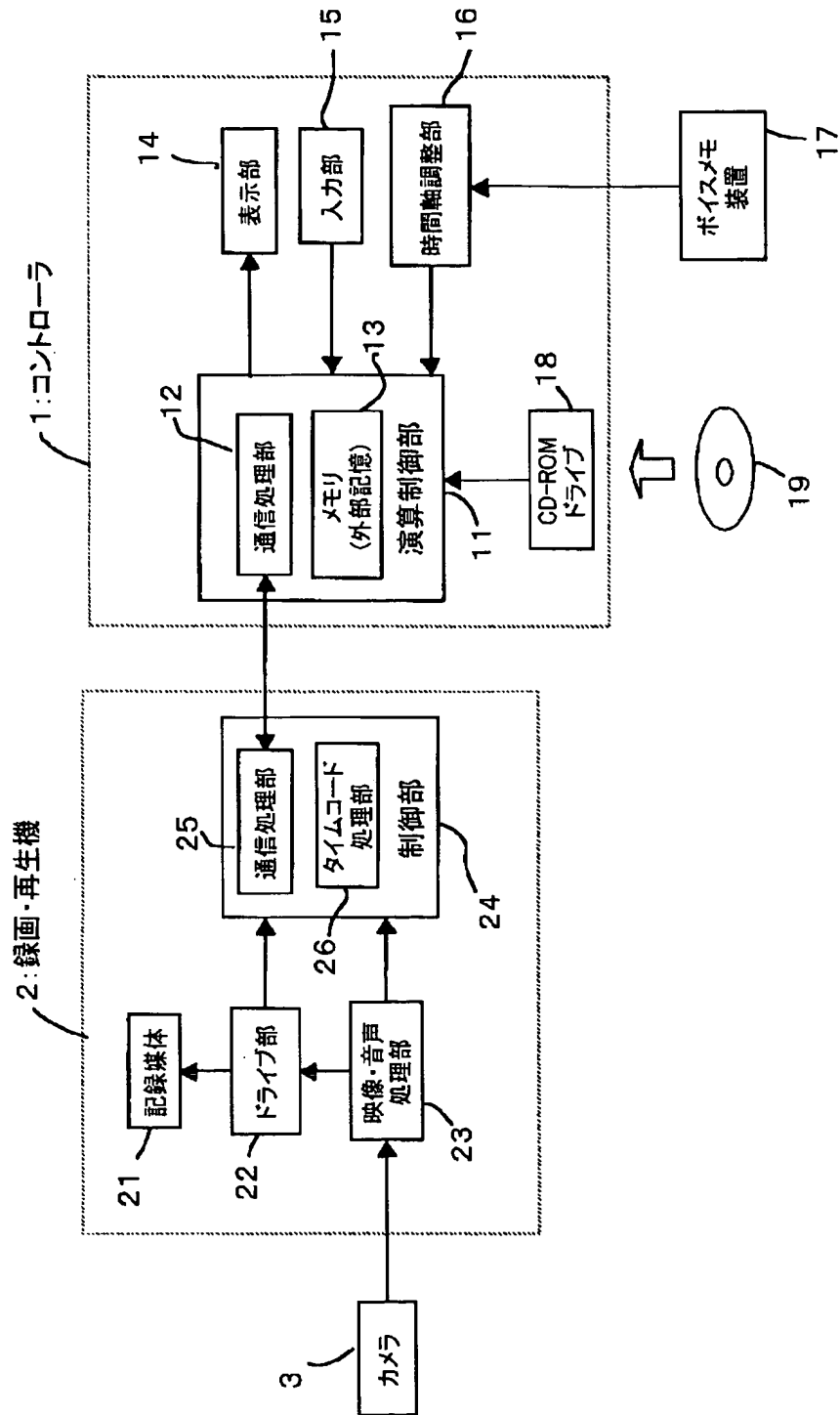
- 1…コントローラ
- 2…録画・再生機
- 3…カメラ
- 11…演算制御部
- 12…通信処理部
- 13…メモリ
- 14…表示部
- 15…入力部
- 16…時間軸調整部
- 17…ボイスメモ装置
- 18…CD-ROMドライブ
- 19…CD-ROM
- 21…記録媒体
- 22…ドライブ部
- 23…映像・音声処理部

24…制御部

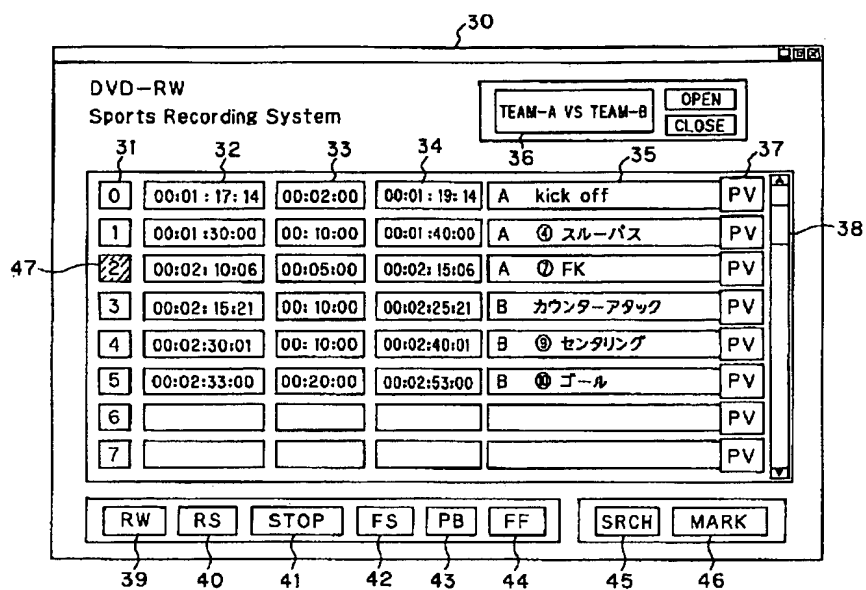
25…通信処理部

26…タイムコード処理部

【図1】



【図2】

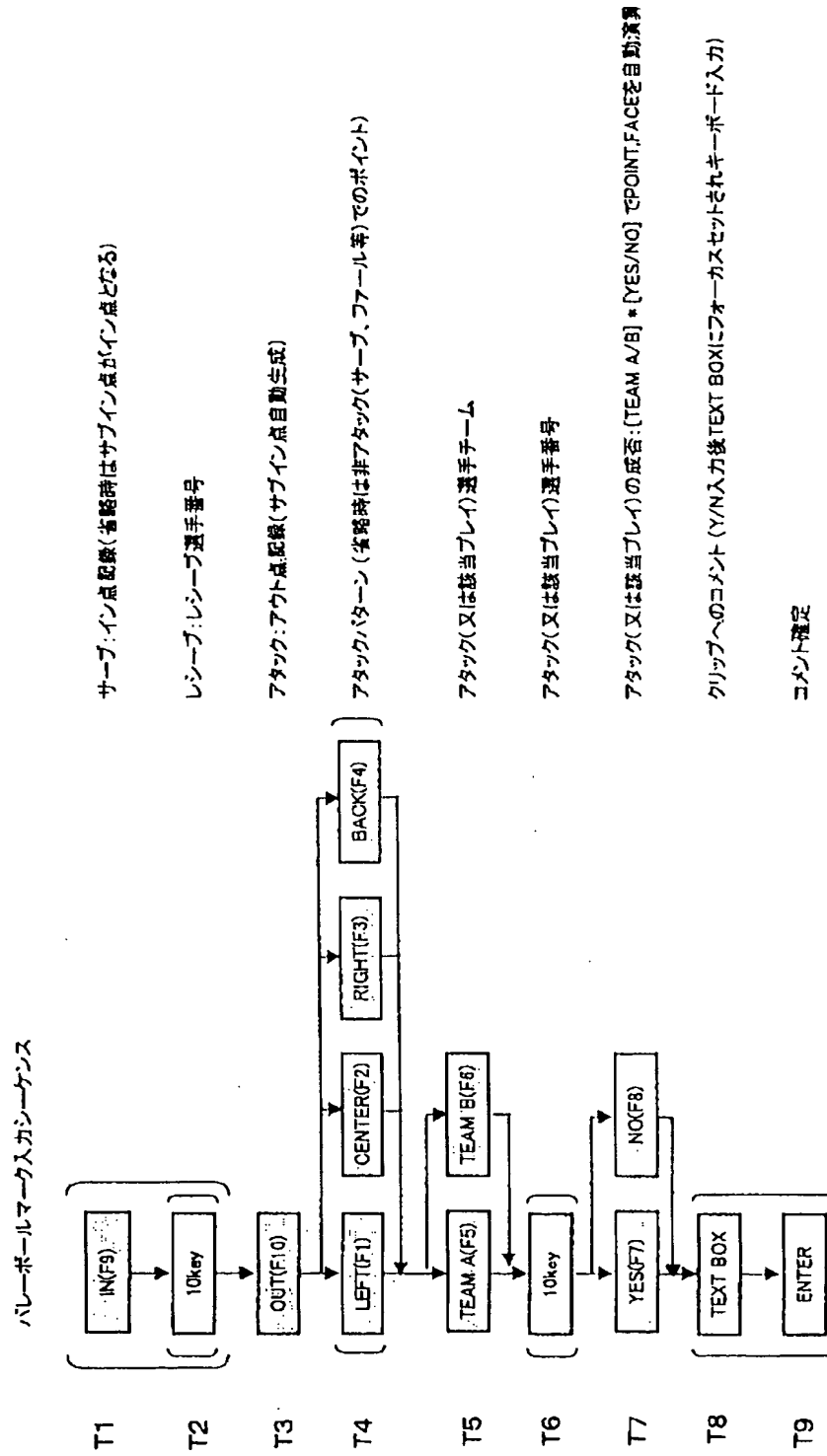


【図4】

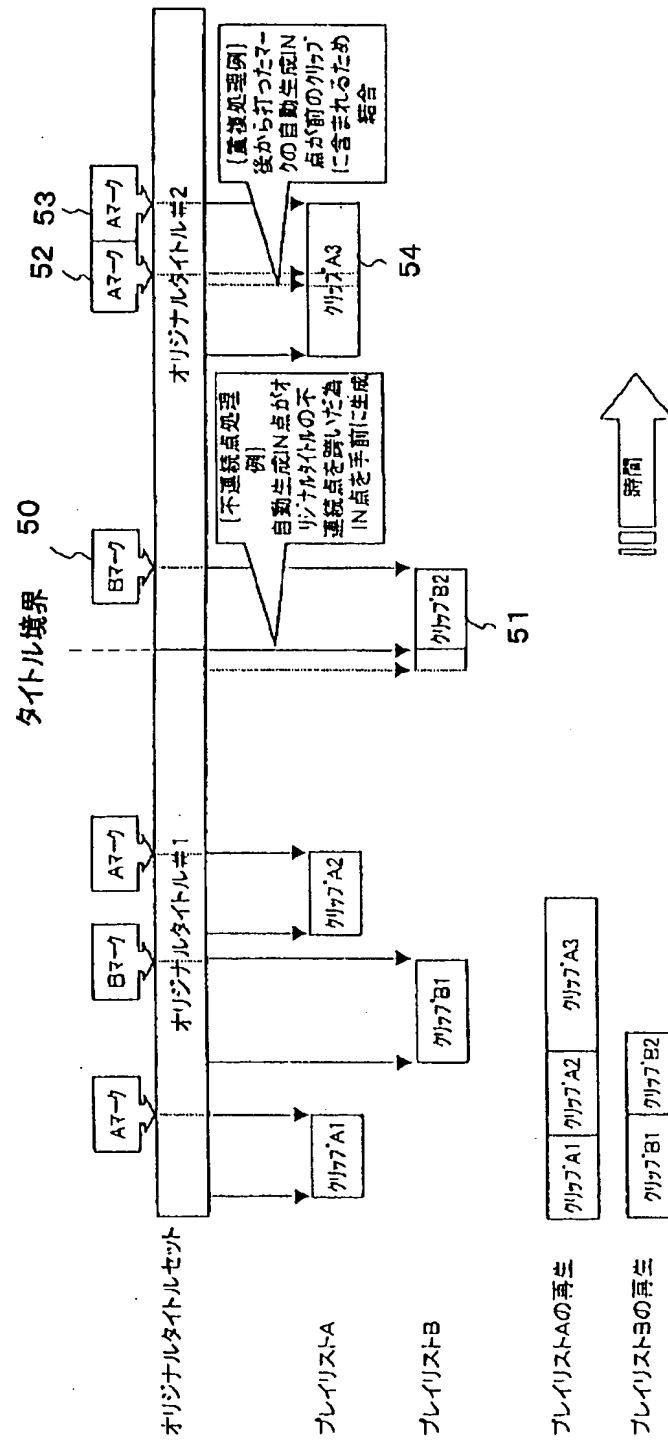
マーク入力に 使用するキー	割り当てられる マーク名	意 味
[F1]	LEFT	アタックパターン: 左サイドから
[F2]	CENTER	アタックパターン: 中央から
[F3]	RIGHT	アタックパターン: 右サイドから
[F4]	BACK	アタックパターン: バックから
[F5]	TEAM-A	チームA
[F6]	TEAM-B	チームB
[F7]	YES	プレイの結果(成功)
[F8]	NO	プレイの結果(失敗)
[F9]	IN	イン点の記録
[F10]	OUT	アウト点の記録
10キー	0~9	選手の背番号

(11)

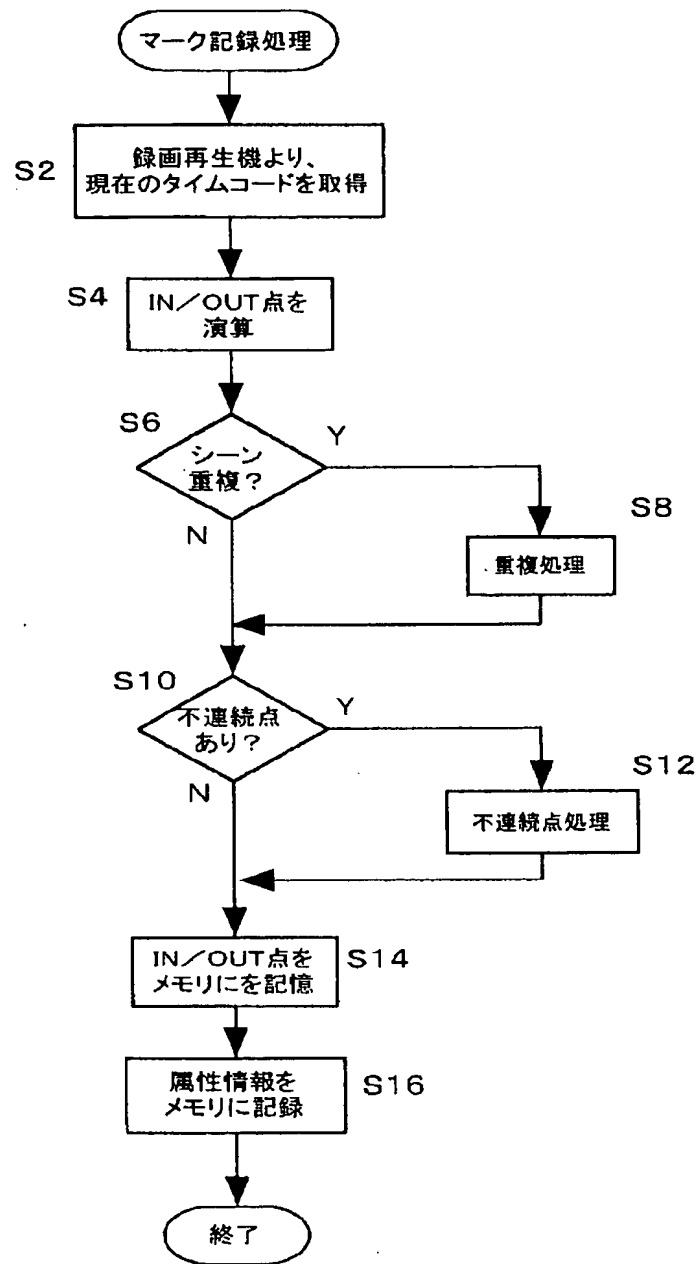
【図3】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 戸部 剛男
埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオ
ニア株式会社所沢工場内

F ターム(参考) 5C052 AA01 AB03 AC08 CC06 DD04
5C053 FA14 GA08 GB01 HA29 JA22
KA05 LA06 LA11
5D077 BA08 BA14 CA02 DC14 DC22
DC36 DE08 HC26 HC27
5D110 BB20 CA05 CA06 CA16 CA17
CD02 CD04 CD07 CD15 CF15
DA06 DE06 EA07

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-285780

(43)Date of publication of application : 12.10.2001

(51)Int.Cl. H04N 5/91

G11B 27/02

G11B 27/10

H04N 5/76

(21)Application number : 2000-092957 (71)Applicant : PIONEER
ELECTRONIC CORP

(22)Date of filing : 28.03.2000 (72)Inventor : UCHIUMI YOSHIHIRO

HOSOYA YOSHIRO

TOBE TAKEO

(54) IMAGE EDITING METHOD AND DEVICE AND STORAGE MEDIUM
THEREFOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide video editing device and method for easily setting the periphery of the desired scene of video images and quickly performing retrieval and reproduction and a recording medium having a program for that recorded thereon.

SOLUTION: This video editing device is provided with a display means for displaying the video images to be edited, a scene specification reception means for receiving scene specification specified by an editor and a storage means for deciding the video part of a prescribed range including the scene specified video image and storing retrieval information for the video part.

LEGAL STATUS [Date of request for examination] 31.08.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The image edit approach characterized by having the process which determines the image part of the predetermined range including the process which displays the image which should be edited, the process which receives the scene assignment by the editor, and the image to which said scene assignment was carried out, and memorizes the retrieval information about said image part.

[Claim 2] It is the image edit approach according to claim 1 which has the process which inputs the attribute information on the scene concerned when it has the reception of said scene assignment, and a predetermined time relation, and is characterized by said retrieval information including said attribute information.

[Claim 3] Image edit equipment characterized by to have a storage means determine the image part of the predetermined range including the image to which said scene assignment was carried out as a display means display the image which should be edited, and a scene assignment reception means

receive the scene assignment specified by an editor, and memorize the retrieval information about said image part.

[Claim 4] It is image edit equipment according to claim 3 which has an attribute input means to input the attribute information on the scene concerned when it has the reception of said scene assignment, and a predetermined time relation, and is characterized by said storage means memorizing said inputted attribute information as said a part of retrieval information.

[Claim 5] Image edit equipment according to claim 3 characterized by having a duplication detection means to detect whether duplication is among said two or more image parts, and the duplication adjustment device which adjusts the overlapping part when said duplication is detected.

[Claim 6] Image edit equipment according to claim 3 characterized by having a break point detection means to detect whether the break point of an image is in said image part, and a break point processing means to perform processing which removes a break point when said break point is detected.

[Claim 7] A scene assignment reception means to think the scene assignment by the editor to whom it was carried out on a different time-axis from said image which should be edited to be a display means to display the image which should be edited, A conversion means to change said received scene assignment into the scene assignment on the time-axis of said image which should be edited,

Image edit equipment characterized by having a storage means to determine the image part of the predetermined range including the image specified by scene assignment after conversion, and to memorize the retrieval information about said image part.

[Claim 8] Said storage means is image edit equipment according to claim 3 to 7 characterized by considering that the time of said scene assignment showing is the 1st time, determining the time of having said time and the time relation set up beforehand as the 2nd time, and determining the image during said said 1st and 2nd time as said image part.

[Claim 9] It is image edit equipment according to claim 8 which said scene assignment reception means has two or more specification parts which an editor should operate, and is characterized by using for said storage means the time relation of plurality which is mutually different corresponding to said two or more specification parts set up beforehand.

[Claim 10] It is image edit equipment according to claim 8 which said scene assignment reception means is equipped with two or more specification parts with which the attribute information set up beforehand and said time relation set up beforehand were assigned, and is characterized by for said storage means to memorize using said attribute information corresponding to the specification part operated when one of the specification parts of said was operated by the editor

set up beforehand, and the time relation set up beforehand.

[Claim 11] Said storage means is image edit equipment according to claim 3 to 7 characterized by determining the image of the between at the time of said scene assignment showing, and the two times which has the time relation set up beforehand as said image part.

[Claim 12] A storage possible in reading [computer / which memorized in the program for considering as a storage means determine the image part of the predetermined range including a display means display the image which is read by the computer and should edit this computer by being performed, a scene assignment reception means receive the scene assignment specified by an editor, and the image, to which said scene assignment was carried out and memorize the retrieval information about said image part, and making it operate].

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to an image edit technique.

[0002]

[Description of the Prior Art] The image edit equipment for creating a desired image from an image material [finishing / an image transcription] is known. Such image edit equipment is indicated by JP,11-66815,A.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Like the image edit processing for the programs for broadcast performed in a television station etc., the above image edit equipments are suitable, when performing comparatively precise edit over a certain amount of time amount. However, although the rough was somewhat sufficient, it was unsuitable for the application asked for quick nature that a motion of a player is photoed, for example in practice of the coach of a sport, and a game.

[0004] This invention is made in view of the above point, sets up the scene circumference of a request of an image easily, and aims at offering the record medium which recorded the program for it on the image edit equipment which makes it possible to perform retrieval and playback quickly and the approach, and the list.

[0005]

[Means for Solving the Problem] Invention according to claim 1 determines the image part of the predetermined range including the process which displays the

image which should be edited in the image edit approach, the process which receives the scene assignment by the editor, and the image to which said scene assignment was carried out, and is characterized by having the process which memorizes the retrieval information about said image part.

[0006] Invention according to claim 3 determines the image part of the predetermined range including the image to which said scene assignment was carried out as a display means display the image which should be edited in image edit equipment, and a scene assignment reception means receive the scene assignment specified by an editor, and is characterized by to have a storage means memorize the retrieval information about said image part.

[0007] In the storage which invention according to claim 12 can read by the computer It is read by computer and by performing this computer A display means to display the image which should be edited, a scene assignment reception means to receive the scene assignment specified by an editor, And the image part of the predetermined range including the image to which said scene assignment was carried out is determined, and it is characterized by memorizing the program for considering as a storage means to memorize the retrieval information about said image part, and making it operate.

[0008] If an editor performs scene assignment according to the above-mentioned invention, looking at the displayed image, the image part of

the predetermined range including the image to which the scene assignment was carried out will be determined, and the retrieval information about it will be memorized. Therefore, an editor can determine an image part including a required scene easily, and can enable retrieval of the part.

[0009] Invention according to claim 2 has the process which inputs the attribute information on the scene concerned when it has the reception of said scene assignment, and a predetermined time relation in the image edit approach according to claim 1, and it is characterized by said retrieval information including said attribute information.

[0010] In image edit equipment according to claim 3, when invention according to claim 4 has the reception of said scene assignment, and a predetermined time relation, it has an attribute input means to input the attribute information on the scene concerned, and said storage means is characterized by memorizing said inputted attribute information as said a part of retrieval information.

[0011] Thereby, since attribute information can be included in retrieval information, it becomes possible to search using attribute information.

[0012] Invention according to claim 5 is characterized by having a duplication detection means to detect whether duplication is among said two or more image parts, and the duplication adjustment device which adjusts the overlapping part when said duplication is detected in image edit equipment according to claim 3.

Thereby, the overlapping part can be processed automatically.

[0013] Invention according to claim 6 is characterized by having a break point detection means to detect whether the break point of an image is in said image part, and a break point processing means to perform processing which removes a break point when said break point is detected in image edit equipment according to claim 3. Thereby, a break point is automatically removable.

[0014] A display means by which invention according to claim 7 displays the image which should be edited in image edit equipment, A scene assignment reception means to receive the scene assignment by the editor to whom it was carried out on a different time-axis from said image which should be edited, The image part of the predetermined range including the image specified as a conversion means to change said received scene assignment into the scene assignment on the time-axis of said image which should be edited, by scene assignment after conversion is determined, and it is characterized by having a storage means to memorize the retrieval information about said image part.

[0015] According to the above-mentioned invention, an editor performs scene assignment on a different time-axis from the image which should be edited. The scene assignment is changed into the scene assignment on the time-axis of the image which should be edited. And the image part of the predetermined range including the image to which the scene assignment was carried out is

determined, and the retrieval information about it is memorized. Therefore, even if an editor performs scene assignment on a different time-axis, he can determine a corresponding image part easily and can enable retrieval of the part.

[0016] Invention according to claim 8 considers that the time of said scene assignment showing said storage means is the 1st time in image edit equipment according to claim 3 to 7, and is characterized by determining the time of having said time and the time relation to which it was set beforehand as the 2nd time, and determining the image during said said 1st and 2nd time as said image part. Thereby, a predetermined image part can be automatically determined by performing one scene assignment.

[0017] Invention according to claim 9 has two or more specification parts with which an editor should operate said scene assignment reception means in image edit equipment according to claim 8, and said storage means is characterized by using said two or more mutually different time relations set up beforehand corresponding to said two or more specification parts. Thereby, an editor can determine the image part which has a desired time relation to the scene appointed time by operating suitable one out of two or more specification parts.

[0018] Invention according to claim 10 is set to image edit equipment according to claim 8. Said scene assignment reception means It has two or more

specification parts with which the attribute information set up beforehand and said time relation set up beforehand were assigned. Said storage means When one of said the specification parts is operated by the editor, it is characterized by memorizing using said attribute information corresponding to the operated specification part set up beforehand, and the time relation set up beforehand. Thereby, an editor can associate and memorize the attribute information on desired into the image part which has the time relation of the request to assignment by operating suitable one out of two or more specification parts.

[0019] It is characterized by invention according to claim 11 determining the image of the between at the time of said scene assignment showing said storage means, and the two times which has the time relation set up beforehand as said image part in image edit equipment according to claim 3 to 7. The image part which has the time relation beforehand set up to the time of carrying out scene assignment by this can be determined easily.

[0020]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of suitable operation of this invention is explained with reference to a drawing.

[1] The image edit structure of a system which starts the operation gestalt of this invention at a system configuration and drawing 1 of operation is shown. An image edit system is equipped with a camera 3, image transcription / playback

machine 2 which processes the image data photoed with the camera 3, and the controller 1 which performs mark record of this invention, controlling image transcription / playback machine 2 like illustration. A camera 3 supplies the video signal and sound signal which were photoed to image transcription / playback machine 2. Image transcription / playback machine 2 records the video signal and sound signal which were inputted from the camera 3 on a record medium 21. A controller 1 memorizes mark recording information, communicating required data between image transcription / playback machines 2.

[0021] Image transcription / playback machine 2 has a record medium 21, the drive section 22 of the record medium 21, an image and the speech processing section 23, and a control section 24. A record medium 21 is a record medium which can record continuously the image data and voice data (it is also hereafter called the "photography data".) which were photoed with the camera 3 over desired time amount, for example, a video tape, rewritable DVD, a hard disk, etc. can be used for it. The drive section 22 is the driving gear of a record medium 21, and records photography data on a record medium 21. The drive section 22 can be used as a videocassette recorder, a DVD recorder, etc. according to the gestalt of a record medium 21. In addition, in the following examples, a record medium 21 explains noting that it is rewritable DVD. Therefore, a DVD recorder is used for the drive section 22.

[0022] The video signal and sound signal which were inputted from the camera 3 are sent to an image and the speech processing section 23. An image and the speech processing section 23 perform predetermined processing required in order to record them on a record medium 21 to the video signal and sound signal which were inputted, and supplies it to the drive section 22 as photography data. The drive section 22 records the photography data on a record medium 21.

[0023] A control section 24 controls signal processing by the image and the speech processing section 23, and the record processing to the record medium 21 of the photography data based on the drive section 22. Moreover, a control section 24 has the communications processing section 25 and the time code processing section 26. The communications processing section 25 performs required data communication between the communications processing sections 12 in a controller 1. The time code processing section 26 acquires the time code in the record medium 21 under record from the drive section 22.

[0024] A controller 1 is equipped with the operation control section 11, a display 14, the input section 15, and CD-ROM drive 18, and is equipped with the time-axis controller 16 still more nearly arbitrarily. A controller 1 has the role which records mark recording information which is the core of this invention. The operation control section 11 has the communications processing section 12 which communicates with the communications processing section 25 of image

transcription / playback machine 2, and the memory 13 for memorizing mark recording information. In addition, memory 13 can also be used as external storage, such as a floppy (trademark) disk and MO. A display 14 displays the screen of the below-mentioned mark record processing while displaying the image data photoed with the camera 3. The input section 15 is equipped with a required number of input keys. In addition, about the time-axis controller 16, it mentions later.

[0025] A controller 1 is constituted as a general-purpose personal computer (it is hereafter called a "personal computer".) in a suitable operation gestalt, although it can also constitute as one dedicated device. The processing which a controller 1 performs is recorded on CD-ROM19 as a program. The operator of an edit system can operate a personal computer as a controller 1, when CD-ROM19 is inserted in CD-ROM drive 18 of a controller 1 and the operation control section 18 reads and performs the program on CD-ROM19. In this case, CPU of a personal computer can constitute the operation control section 11, and memory 13 can be set to the hard disk of a personal computer, and ROM and RAM, and can make the communications processing section 12 the communications processing section of a personal computer. Moreover, a display 14 can be considered as the display of a personal computer, and can use the input section 15 as input devices, such as a keyboard and a mouse.

[0026] Next, actuation of an image edit system is explained roughly. In addition, in the following examples, the system of this invention should be applied, when the situation of the game of sports, such as volleyball and soccer, was photoed and edited.

[0027] First, an image is photoed, when a camera 3 is installed in a predetermined location or a cameraman operates it. The video signal and sound signal from a camera 3 are sent to an image and the speech processing section 23, and after they perform predetermined processing, they are sent to the drive section 22 as photography data. The drive section 22 records these photography data on a record medium 21. This record is performed by continuing during continuation of a game, and the situation from initiation of that game to termination is continuously recorded on a record medium 21. Then, the photography data photoed continuously are dealt with as one title. In addition, when interruption of photography is between the first half of the game of soccer, the second half, etc., each constitutes one title.

[0028] During this record processing, the time code processing section 26 of image transcription / playback machine 2 acquires the time code of a record medium 21 from the drive section 22. That is, the time code which shows the location on the record medium 21 with which the photography data from a camera 3 are recorded is acquired from the drive section 22. In addition, this

may always be performed during record processing, and only when there is the below-mentioned mark record input, it may be made to perform it.

[0029] Moreover, delivery and a control section 24 send photography data for the photography data after processing predetermined in an image and the speech processing section 23 to a controller 1 through the communications processing section 25 also to a control section 24. The operation control section 11 of a controller 1 controls a display 14, and displays the received photography data on a display 14.

[0030] An operator operates a controller 1. An operator looks at the image of the game displayed on the display 14, and performs mark record by operating the input section 15 in a required scene. In addition, mark record is processing which relates the hour entry of important various scenes with the photography data of those scenes, and records it. The mark recording information acquired by mark record processing is memorized by memory 13. Moreover, after one game is completed, the mark recording information memorized by memory 13 is also recordable on image transcription / playback machine 2 to delivery and a record medium 21.

[2] Explain mark record processing, next mark record processing. Mark record processing is processing which says recording the location (time amount) information on the predetermined scene of the photography data currently

recorded on the record medium 21, and records a kind of index information. Specifically, the photography data inserted among both are specified as one image clip by recording the Inn point and an out point to photography data. Record of the Inn point and an out point is specifically performed by memorizing the time code on the record medium 21 corresponding to the Inn point and an out point. The information on the Inn point and an out point is recorded on the memory 13 of a controller 1 as mark recording information. In this way, the specified image clip can be searched and reproduced to arbitration after that.

[0031] Although specifying image data in the meantime as an image clip by recording the Inn point and an out point is carried out also in the conventional image edit, when an operator records either the Inn point or an out point, by this invention, it has one description at the place which sets another side automatically. Especially when performing mark record on real time, this photoing the situation of a game in the game of an above-mentioned sport, it is effective. For example, when creating the image clip of a score scene on real time in the game of soccer by the conventional approach, an operator records the Inn point, when a score chance arises, and when a score enters, he will record an out point. However, when a score chance does not continue till a score after all, record of the Inn point becomes useless. Moreover, since the Inn point cannot be recorded when it scores suddenly from the situation which cannot be

predicted, the image clip of a score scene cannot be made.

[0032] On the other hand, in this invention, if an operator records for example, an out point, when it goes back the predetermined time on which it decided beforehand from the point in time, the Inn point will be recorded automatically. By carrying out like this, an operator only records an out point, when a score enters, and he can specify the image clip of a score scene.

[0033] Moreover, many kinds of time amount (the time interval between the Inn points hereafter recorded automatically as the actually recorded out point is called "DEYURESHON (duration)".) to the Inn point recorded automatically when an out point is recorded can be prepared, and it can constitute so that an operator can use properly according to a scene. For example, suppose that the situation which should record an out point in the game of soccer was classified into four of scene **s which the time of (3) gall, and (4) and others should observe at the time of set plays, such as (2) free kicks and a corner kick, at the time of (1) kickoff. At the time of kickoff, an operator shall record an out point on coincidence mostly with kickoff, and since the image before kickoff is not so important, it makes DEYURESHON 2 seconds. At the time of a set play, in order that an operator shall record an out point on a kick and coincidence and may include the image of the offense and defense before a kick, DEYURESHON is made into 5 seconds. At the time of gall, when gall enters, in order to see flow

until it shall record an out point and results in gall to some extent long time, DEYURESHON is made into 20 seconds. About the scene where others should be observed, DEYURESHON is uniformly made into 10 seconds. Thus, the image clip of die length desirable about each situation can be specified by changing DEYURESHON according to the situation which should record a mark.

[0034] The example of a screen displayed on drawing 2 by the display 14 of a controller 1 during mark record processing is shown. As mentioned above, this example of a screen is a screen displayed during the program execution on a personal computer. In drawing 2, two or more mark recording information is displayed on the center section of the record processing screen 30 (the example of drawing 2 six). If the mark record number is shown and, as for a sign 31, an operator records one mark, one mark record will be made. A sign 32 shows the time code ([time amount]:[part]: [a second] : [a frame number]) of the Inn point, a sign 33 shows DEYURESHON and a sign 34 shows the time code of an out point. In this example, when an operator records an out point, using DEYURESHON determined beforehand, the time code of the Inn point is generated automatically and it is recorded. That is, the time code at the time of only the time amount of DEYURESHON shown with a sign 33 going back is the time code of the Inn point (automatic-recording Inn point) shown with a sign 32 from the time code of the out point shown with a sign 34.

[0035] Furthermore, in the example of drawing 2 , DEYURESHON which is different about each scene according to four classifications described previously is adopted. That is, since the mark record number 0 is mark record at the time of kickoff, DEYURESHON is 2 seconds, and since the mark record number 2 is mark record at the time of a free kick (namely, set play), DEYURESHON is 5 seconds. Since the mark record number 5 is mark record at the time of gall, DEYURESHON is 20 seconds, and since mark record of the mark record numbers 1, 3, and 4 is mark record of the other attention scene, DEYURESHON is 10 seconds.

[0036] A sign 47 shows highlighting, this mark recording information is chosen now, and being reproduced in the graphic display area in a display 14 (not shown) is shown.

[0037] A sign 35 is a text box and can fill in a suitable comment by an operator's moving cursor and using the keyboard of the input section 15. If this has time amount, an operator can also fill it in on real time into a game, and can also fill it in after game termination. In addition, the attack side team of the scene is shown in the left end in a text box 35 ("A", "B").

[0038] A sign 37 is a preview (playback) carbon button, and a corresponding image clip is reproduced by pushing this using the mouse of the input section 15 etc. A sign 36 shows the file name of the mark recording information which is

carrying out current record (or perusal). The file name of "TEAM-A VS TEAM-B" in a series of mark recording information shown in drawing 2 will be attached. A sign 38 is a scroll bar, can operate this and can display the request part of two or more mark recording information. In addition, the example of drawing 2 is in the condition in the middle of record, and only six mark recording information exists. When an operator continues mark record, mark recording information increases and a display is scrolled in order.

[0039] The reverse rapid-traverse playback carbon button 39, the reverse coma stepper button 40, the earth switch 41, the coma stepper button 42, the play carbon button 43, and the rapid-traverse playback carbon button 44 are displayed on the lower part of Screen 30, respectively. These are used at the time of playback of each image clip. A sign 45 is a search button, and in case it searches a desired image clip, it is used. In addition, about retrieval processing, it mentions later.

[0040] A sign 46 is a mark carbon button and can record an out point by pushing this. However, when performing mark processing which has two or more DEYURESHON as mentioned above, each mark directions can be beforehand assigned to predetermined keys, such as a function key of the keyboard of a personal computer. That is, if the mark record at the time of kickoff sets beforehand a function key "F1" and the mark record at the time of gall as ****

called a function key "F2", an operator can perform mark record by DEYURESHON of die length which corresponds by pushing the function key which corresponds according to each situation.

[0041] In addition, although the above-mentioned example showed the example which sets up different DEYURESHON according to the situation and scene which records a mark instead, it is alike, or in addition to it, after an out point, only predetermined time can secure a margin and can also determine an image clip. For example, when the mark record at the time of gall is made, if an operator has gall, he should record the out point immediately. however -- for example, the margin for about 10 seconds can be set as an operator's mark input (namely, record of out point) back pan, and it can also consider as an image clip including the part so that the goalkeeper after gall, a player's image which made a goal can be included in an image clip. In this case, what is necessary is just to constitute so that automatic setting which does not make the time of a mark input of a controller 1 an out point, but makes the Inn point the time of only predetermined DEYURESHON going back from the point in time of a mark input, and makes an out point the time after predetermined margin time amount (above-mentioned example 10 seconds) progress from the point in time of a mark input may be performed. It means setting the Inn point and an out point automatically so that it may have the mark record time and a predetermined time

relation by performing this, i.e., one mark record.

[0042] Moreover, although an operator's mark record is considered as record of an out point in the above-mentioned example, an operator's mark record can be conversely considered as record of the Inn point, and it can also constitute so that an out point may be recorded automatically after predetermined time. Furthermore, the margin of predetermined time can also be taken before the Inn point. In that case, what is necessary is just to constitute so that automatic setting which makes the Inn point the time of only predetermined margin time amount going back from the point in time of a mark input of a controller 1, and makes an out point the time of predetermined DEYURESHON passing from the point in time of a mark input may be performed.

[0043] Moreover, a function key which is different in each in both mark record by automatic recording of the Inn point and mark record by automatic recording of an out point can also be assigned and used together.

[0044] Next, record of attribute information is explained. Attribute information is the attribute information relevant to above-mentioned mark record (record of the Inn point and an out point), and when an operator inputs an attribute mark, it relates with mark record and is recorded. While an operator looks at a game, when performing a required mark input, the case where he wants to record collectively the information related about each mark record arises. For example,

when mark record is performed at the time of the goal of soccer, in some cases, the player who made a goal wants to record together who it is. In this case, although it is possible to write down a player name etc. in the text box 35 of drawing 2 by the manual entry if it is after game termination, as for performing this on real time into a game, difficulty follows in time.

[0045] In such a case, when attribute information is inputted within the limits of [time] predetermined from the Inn point and out point which are determined by mark record by the operator, it can relate as attribute information on the mark record concerned, and can record by carrying out those attribute information. For example, when a figure is inputted within the after [mark record] predetermined time at the time of goal (for example, 3 seconds), it is condition of recording the figure as a jersey number of the player who made a goal. Thereby, the information of the player who made a goal is also recordable. When the input of attribute information has mark record and a predetermined time relation, it needs to be performed, but as long as it has the time relation, may be before the event which performs the mark record, or may be the back. For example, the attribute which is already clear [the batter of baseball, a player name, the player name of a jersey number or judo, etc.] before generating of the event which performs mark record can be inputted and specified before mark record.

[0046] The example of a mark input sequence which includes such an attribute

mark input in drawing 3 is shown, and the list of examples of an attribute mark used for drawing 4 in drawing 3 is shown. Drawing 3 shows the key which an operator operates in accordance with time series, and shows the mark name (an attribute mark is included) assigned to each key and its semantics to drawing 4 . In addition, in drawing 3 , the key with a parenthesis shows an arbitration input mark, and the key without a parenthesis shows the indispensable input mark. Moreover, the time (the case where it is set up automatically is included) of the key input is shown in the left of each key.

[0047] Drawing 3 shows a series of plays from a serve to a score in volleyball. If drawing 3 and 4 are referred to, when a certain player attacks, an operator will record an out point with a function key F10 first (time T3). Thereby, the Inn point is recorded automatically based on DEYURESHON set up beforehand (time T1). Moreover, when the operator has inputted the figure with the ten key before the input of an out point (time T2), the figure serves as an attribute mark which shows the jersey number of the player who received the serve. furthermore, when either of the function keys F1-F4 is inputted into the predetermined within a time one of an out point after an input, it serves as an attribute mark which shows an attack pattern (refer to drawing 4).

[0048] Next, an operator specifies the team by the side of an attack (time T5). Here, when a figure is inputted by the ten key in predetermined time (time T6),

let it be the jersey number of the player who attacked.

[0049] Next, the result of a play of an operator is inputted (time T7). When the attack by the side of an attack is successful, YES (function key F7) is pushed, and in push and failure, NO (function key F8) is pushed. Furthermore, an operator inputs a comment in the text box on a screen using a keyboard (time T8) and decides by the enter key to enter a comment in a text box (time T9).

[0050] One mark recording information is generated by the above actuation, and an image clip is specified by it. the Inn point by which automatic registration was carried out in the above-mentioned example -- a time -- T1 -- it is -- an out point -- a time -- T3 -- it is . Moreover, a comment is recorded as attribute information on the image clip concerned a receipt player's jersey number, an attack pattern, a player's attacked jersey number, and as a result of an attack.

[0051] Thus, an operator can perform retrieval processing using the mark recording information recorded including attribute information. For example, by searching by specifying the player's jersey number, all the mark recording information in which the jersey number specified as attribute information is contained is extracted and a corresponding image clip can be reproduced to see the image clip of a certain player's play. Similarly, it can search paying attention to an attack pattern, the result (a success, failure) of an attack, etc. Therefore, a required image clip can be easily searched using specific attribute information.

[0052] Next, the irregular processing in the image edit system of this invention is explained with reference to drawing 5 . Irregular processing includes break point processing and duplication processing.

[0053] Break point processing is processing in case one image clip straddles two or more titles. Now, as shown in drawing 5 , suppose that there are two original titles (#1 and #2). For example, the first half of the game of soccer can be considered to be original title #1, and the second half can be considered to be original title #2. Here, when an operator is the B mark 50 of drawing 5 , supposing it performs mark record (out point record), as for the Inn point set automatically, a count top will contain the part of the last of original title #1. Therefore, in such a case, the Inn point that the image clip 51 is set automatically is moved to the head of original title #2, and it loses the break point in the image clip 51. This is break point processing.

[0054] On the other hand, since two or more recorded marking points of duplication processing are near, it is processing in case each image clip laps. For example, when the image clip which the mark records 52 and 53 are approaching and corresponds laps with drawing 5 so that it may be shown, both clips can be combined as one approach and it can keep as one clip 54. Moreover, corresponding to each mark records 52 and 53, it can also consider as two separate image clips as an option. These any are adopted can also

determine either beforehand in a controller 1, and it can also determine as any an operator considers after the completion of photography.

[0055] The example which reproduces a desired image clip out of the mark recording information recorded on the lower left of drawing 5 by doing in this way is shown. The play list A is the case where continuation playback of the image clip of a certain record mark (A mark) is carried out, and the play list B is the case where continuation playback of the image clip of a certain record mark (B mark) is carried out. Like illustration, by specifying a record mark, only the corresponding image clip of a record mark can be extracted and continuation playback can be carried out.

[0056] Next, the flow of mark record processing is explained with reference to drawing 6 . This processing is performed by performing the program the controller 1 was remembered to be in CD-ROM19, when a mark input is performed, while an operator looks at the image displayed on a display 14. First, if the mark input by the operator is made, the operation control section 11 of a controller 1 will acquire a current (at namely, the time of an operator's mark input) time code from the time code processing section of image transcription / playback machine 2 (step S2). Next, the operation control section 11 calculates the Inn point and an out point based on the approach determined beforehand (step S4). For example, if it is a mark input at the time of the gall in the case of

the above-mentioned soccer game, the time code at the time of an operator's mark input will be made into an out point, and the time code of 20 seconds ago will serve as the Inn point from it.

[0057] Next, the image control section 11 judges whether the image clip constituted by these Inn point and the out point overlaps the image clip already recorded before it (step S6). This is performed by detecting whether the Inn point and an out point are between the Inn point determined by step S4, and an out point. [finishing / record / already] When there is duplication, duplication processing explained with reference to drawing 5 is performed (step S8). That is, the duplication part of an image clip is lost by the approach (does it record [whether two clips are combined with one, or] as two clips?) which was described previously and which was determined beforehand. When there is no duplication, processing progresses to the direct step S10.

[0058] Next, the operation control section 11 judges the existence of a break point (step S10). This is detection processing of a discontinuous part as shown in drawing 5 , and is performed by detecting whether break points, such as a title boundary, are between the Inn points and out points which were determined by step S4. When there is a break point, a break point is lost by shifting the location of the Inn point set automatically or an out point. When there is no break point, processing progresses to the direct step S14.

[0059] Next, the operation control section 11 memorizes the Inn point and the out point that the above irregular processing was completed and was obtained, to memory 13 (step S14). Next, the attribute information which related with the data of the Inn point and an out point, and was inputted in the form carried out is memorized in memory 13 (step S16). By the above, the Inn point, an out point, and related attribute information are memorized by memory 13, and mark record processing is ended.

[3] Explain an application, next the application of the image edit system of this invention. This application performs mark record with external voice memorandum equipment 17, carries out time-axis adjustment, and memorizes it in a controller 1. Voice memorandum equipment 17 is equipment with which time of day is absolutely recorded when it had the clock function, the manual operation button, etc. and the user pushed the manual operation button. Thereby, looking at a game, when required, an operator pushes a manual operation button and performs mark record. The record data of voice memorandum equipment 17 are inputted into the time-axis controller 16 of a controller 1 after termination of a game. The time-axis controller 16 changes the time-axis (absolute time) of the record data of voice memorandum equipment 17 into the time-axis of the time code of a record medium 21, and records the data after conversion on memory 13. In this way, voice memorandum equipment 17

can perform mark record.

[0060] In the above-mentioned example, although mark record etc. is performed using the time code of a record medium, the address which carries out stepping can perform mark record to the image recorded on the address as for which fixed spacing time amount carries out stepping like a frame number absolutely also except this. Although a time code can be considered to be the address as for which 30 coma / second carries out stepping, the high-speed video (300 coma / second) photoed with the static image (10 coma / second) by which the seriography was carried out, for example with the camera with a motor drive, or the high speed camera can be similarly used by managing an image with a suitable time code (address).

[0061] In addition, although the case where the above-mentioned example recorded a marking point mainly in parallel to photography of an image was explained, when the Inn point or out point by which result and automatic setting or a manual setup was carried out of having reproduced and seen the image clip later is unsuitable, of course, you may constitute so that these can be corrected by the manual.

[0062]

[Effect of the Invention] As explained above, according to this invention, another side is recorded automatically by recording either the Inn point or an out point.

Therefore, mark record of the Inn point and an out point can be performed easily and quickly. Moreover, the image clip of desirable die length can be easily determined by using together two or more mark record approaches that DEYURESHON differs.

[0063] Furthermore, since it relates and records by making attribute information mark recording information, the image clip which has relation using attribute information can be searched, and a required image clip can be searched quickly and easily, and it can reproduce.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the outline block diagram of the image edit system concerning the operation gestalt of this invention.

[Drawing 2] The example of the display screen displayed during mark record processing is shown.

[Drawing 3] The example of a mark input sequence is shown.

[Drawing 4] It is the graph showing the assignment of a mark name to each input key in the mark input sequence of drawing 3 .

[Drawing 5] It is drawing showing the concept of irregular processing.

[Drawing 6] It is the flow chart which shows mark record processing.

[Description of Notations]

1 -- Controller

2 -- Image transcription / playback machine

3 -- Camera

11 -- Operation control section

12 -- Communications processing section

13 -- Memory

14 -- Display

15 -- Input section

16 -- Time-axis controller

17 -- Voice memorandum equipment

18 -- CD-ROM drive

19 -- CD-ROM

21 -- Record medium

22 -- Drive section

23 -- An image and the speech processing section

24 -- Control section

25 -- Communications processing section

26 -- Time code processing section